

2019—2020 学年度初三年级暑假作业检测

数 学

注意事项:

1. 答题前,请考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚,并认真核对条形码上的姓名、准考证号、教室和座位号;
2. 必须在答题卡上答题,在草稿纸、试题卷上答题无效;
3. 答题时,请考生注意各大题题号后面的答题提示;
4. 请勿折叠答题卡,保持字体工整、笔迹清晰、卡面清洁;
5. 答题卡上不得使用涂改液、涂改胶和贴纸;
6. 本学科试卷共 26 个小题,考试时量 120 分钟,满分 120 分.

一、选择题(本大题共 12 个小题,每小题 3 分,共 36 分,在下列各题的四个选项中,只有一项是符合题意的,请在答题卡中填涂符合题意的选项)

1. 若点 $A(2, 4)$ 在函数 $y=kx-2$ 的图象上,则下列各点在此函数图象上的是
A. $(1, 1)$ B. $(-1, 1)$ C. $(-2, -2)$ D. $(2, -2)$
2. 矩形 $ABCD$ 的对角线 AC, BD 相交于点 O , $\angle AOD = 120^\circ$, $AC = 8$, 则 $\triangle ABO$ 的周长为
A. 16 B. 12 C. 24 D. 20
3. 若一次函数 $y=kx+b$ 的图象经过第一象限,且与 y 轴的负半轴相交,那么
A. $k>0, b>0$ B. $k>0, b<0$
C. $k<0, b>0$ D. $k<0, b<0$
4. 下列说法中,错误的是
A. 对角线互相垂直的四边形是菱形
B. 对角线互相平分的四边形是平行四边形
C. 菱形的对角线互相垂直
D. 平行四边形的对角线互相平分
5. 小郡同学把 5 次月考成绩(单位:分,满分 100 分)整理如下:75,74,78,73,75,关于这组数据的说法正确的是
A. 众数为 74 B. 中位数为 74
C. 平均数为 76 D. 方差为 2.8
6. 用配方法解一元二次方程 $x^2-4x=5$ 时,此方程可变形为
A. $(x+2)^2=1$ B. $(x-2)^2=1$
C. $(x+2)^2=9$ D. $(x-2)^2=9$

7. 某地近年来大力发展芦笋产业,某芦笋生产企业在两年内的销售额从 20 万元增加到 80 万元,设这两年的销售额的年平均增长率为 x ,根据题意可列方程为

A. $20(1+2x)=80$

B. $2 \times 20(1+x) = 80$

C. $20(1+x^2)=80$

D. $20(1+x)^2=80$

8. 对于实数 a, b , 定义运算“ $*$ ”如下: $a * b = a^2 - ab$, 例如: $3 * 2 = 3^2 - 3 \times 2 = 3$, 则方程 $(x+1) * (2x-1) = 3$ 的根的情况是

A. 没有实数根

B. 有一个实数根

C. 有两个相等的实数根

D. 有两个不相等的实数根

9. 抛物线 $y=ax^2+bx-3$ 经过点 $(2,4)$, 则代数式 $8a+4b+1$ 的值为

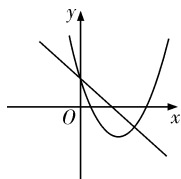
A. 3

B. 9

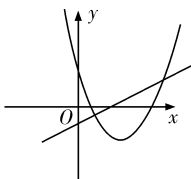
C. 15

D. -15

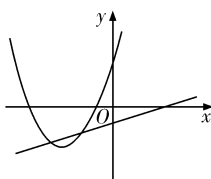
10. 如图,函数 $y=ax^2-2x+1$ 和 $y=ax-a$ (a 是常数,且 $a \neq 0$) 在同一平面直角坐标系的图象可能是



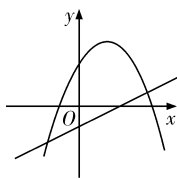
A



B



C



D

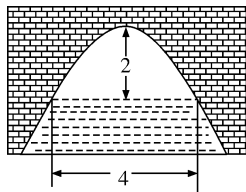
11. 如图是抛物线形拱桥, 当拱顶离水面 2 m 时, 水面宽 4 m, 则水面下降 1 m 时, 水面宽度增加

A. 1 m

B. 2 m

C. $(2\sqrt{6}-4)$ m

D. $(4\sqrt{2}-4)$ m



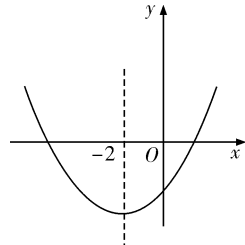
12. 二次函数 $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 的大致图象如图所示, 顶点坐标为 $(-2, -9a)$, 下列结论: ① $a - 3b + 2c > 0$; ② $3a - 2b - c = 0$; ③ 若方程 $a(x+5) \cdot (x-1) = -1$ 有两个根 x_1 和 x_2 , 且 $x_1 < x_2$, 则 $-5 < x_1 < x_2 < 1$; ④ 若方程 $|ax^2 + bx + c| = 1$ 有四个根, 则这四个根的和为 -8 . 其中正确的结论有

A. 1 ↑

B. 2 个

C. 3 个

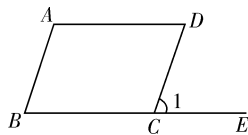
D. 4 个



二、填空题(本大题共 6 个小题,每小题 3 分,共 18 分)

13. 甲、乙两名同学进行跳高测试,每人 10 次跳高的平均成绩恰好都是 1.6 米,方差分别是 $s_{\text{甲}}^2=1.2$, $s_{\text{乙}}^2=0.5$,则在本次测试中,_____同学的成绩更稳定(填“甲”或“乙”).

14. 如图,将 $\square ABCD$ 的一边 BC 延长至 E ,若 $\angle A=110^\circ$,则 $\angle 1=$ _____.



15. 已知直线 $y=x-3$ 与 $y=2x+2$ 的交点为 $(-5,-8)$,

则方程组 $\begin{cases} x-y-3=0, \\ 2x-y+2=0 \end{cases}$ 的解是_____.

16. 将二次函数 $y=x^2+2x+2$ 的图象先向上平移 2 个单位长度,再向右平移 3 个单位长度,则平移后二次函数图象的顶点坐标是_____.

17. 若关于 x 的一元二次方程 $(a-1)x^2-3x+2=0$ 有实数根,则整数 a 的最大值为_____.

18. 已知二次函数 $y=x^2$ 与一次函数 $y=2x+1$ 相交于 A 、 B 两点,点 C 是线段 AB 上一动点,点 D 是抛物线上一动点,且 CD 平行于 y 轴,在移动过程中 CD 的最大值为_____.

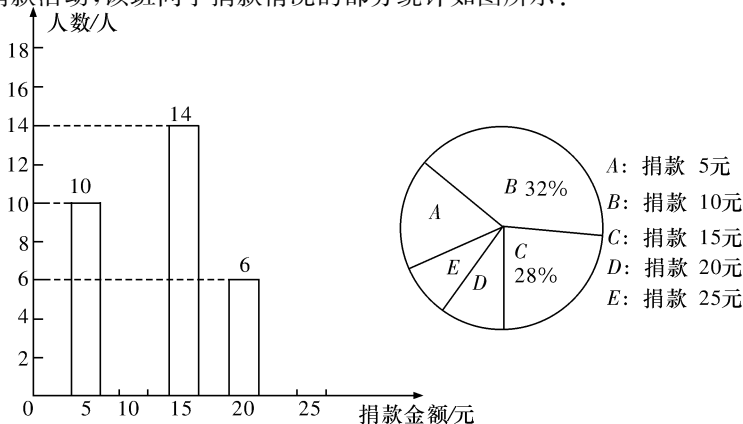
三、解答题(本大题共 8 小题,共 66 分,解答应写出必要的文字说明,证明过程或计算步骤)

19. 解下列方程:(每小题 4 分,共 8 分)

(1) $3x^2-13x+14=0$;

(2) $x^2-7x=6$.

20. (6 分)“最美的女教师”张丽莉,为了抢救两名学生,以致双腿高位截肢,社会各界纷纷为她捐款,我市某中学八年级一班全体同学也积极参加了捐款活动,该班同学捐款情况的部分统计如图所示:

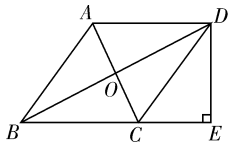


- (1)求该班的总人数及扇形统计图中捐款 5 元的人数对应的圆心角度数；
- (2)请将条形图补充完整,并写出捐款金额的中位数；
- (3)该班平均每人捐款多少元？

21. (6 分)已知关于 x 的二次函数 $y = x^2 + bx + c$ 的图象经过点 $(3, 0)$, $(1, 1)$.

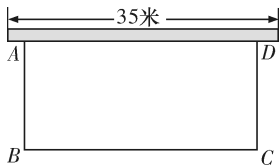
- (1)求这个二次函数的解析式；
- (2)求出此二次函数的图象的顶点坐标及其与 y 轴的交点坐标.

22. (8分)如图, O 为 $\triangle ABC$ 边 AC 的中点, $AD \parallel BC$ 交 BO 的延长线于点 D , 连接 DC , DB 平分 $\angle ADC$, 作 $DE \perp BC$, 垂足为 E .



- (1) 求证: 四边形 $ABCD$ 为菱形;
 (2) 若 $BD=8$, $AC=6$, 求 DE 的长.

23. (9分)如图, 某中学有一道长为 35 米的墙, 计划用 60 米长的围栏靠墙围成一个矩形草坪 $ABCD$, 设该矩形草坪 AB 边长为 x 米.



- (1) 用含有 x 的式子表示 BC , 并写出 x 的取值范围;
 (2) 若草坪 $ABCD$ 的面积为 400 平方米, 求 BC 的长度.

24. (9 分) 已知关于 x 的二次函数 $y = x^2 - (2k - 1)x + k^2 + 1$ 的图象与 x 轴有两个交点.

(1) 求 k 的取值范围;

(2) 若与 x 轴交点的横坐标为 x_1, x_2 , 且它们的倒数之和是 $-\frac{3}{2}$, 求 k 的值;

(3) 在 (2) 的条件下, 若该抛物线与 x 轴交于点 A, B , 交 y 轴于点 C , 求三角形 ABC 的面积.

25. (10 分)某公司购进某种水果的成本为 20 元/kg,经过市场调研发现,这种水果在未来 48 天的销售单价 p (元/kg)与时间 t (天)之间的函数关系

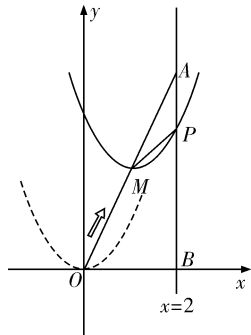
$$\text{式 } p = \begin{cases} \frac{1}{4}t + 30 (1 \leq t \leq 24, t \text{ 为整数}), \\ -\frac{1}{2}t + 48 (25 \leq t \leq 48, t \text{ 为整数}), \end{cases} \quad \text{且其日销售量 } y(\text{kg}) \text{ 与时间 } t$$

(天)的函数关系如下表.

| | | | | | | |
|---------------|-----|-----|-----|-----|----|-----|
| 时间 t (天) | 1 | 3 | 6 | 10 | 20 | ... |
| 日销售量 y (kg) | 118 | 114 | 108 | 100 | 80 | ... |

- (1)已知 y 与 t 之间的变化规律符合一次函数关系,试求此一次函数的解析式;
- (2)问哪一天的销售利润最大? 最大日销售利润为多少?
- (3)在实际销售的前 24 天中,公司决定每销售 1 kg 水果就捐赠 n ($n < 9$) 元给“精准扶贫”对象. 现发现:在前 24 天中,每天扣除捐赠后的日利润随时间 t 的增大而增大,求 n 的取值范围.

26. (10 分)如图,在平面直角坐标系中,已知点 A 坐标为 $(2,4)$,直线 $x=2$ 与 x 轴相交于点 B ,连接 OA ,抛物线 $y=x^2$ 从点 O 沿 OA 方向平移(使抛物线的顶点在线段 OA 上),与直线 $x=2$ 交于点 P .



(1)求线段 OA 所在直线的解析式;

(2)设抛物线顶点 M 的横坐标为 m .

①用含 m 的代数式表示点 P 的坐标;

②当 m 为何值时,线段 PB 最短;

(3)当线段 PB 最短时,相应的抛物线上是否存在点 Q ,使 $\triangle QMA$ 的面积与 $\triangle PMA$ 的面积相等,若存在,请求出点 Q 的坐标;若不存在,请说明理由.